

Vehicle seat belt anchorage

Publication number: FR2780689
Publication date: 2000-01-07
Inventor: CANTIN JEAN PIERRE; DROUAL RENE
Applicant: FAURE BERTRAND EQUIPEMENTS SA (FR)
Classification:
- **International:** **B60R22/26; B60R22/26;** (IPC1-7): B60R22/26;
B60R22/405
- **European:** B60R22/26
Application number: FR19980008605 19980706
Priority number(s): FR19980008605 19980706

Report a data error here

Abstract of **FR2780689**

The seat belt anchorage comprises a fixed frame (14) carried by the seat base and a movable frame (20) carried by the fixed frame and fixed at the same time to the seat and the seat belt (10). A locking device (23) sensitive to sudden vehicle decelerations locks the movable frame relative to the fixed frame when the vehicle is subjected to a frontal collision. The locking device comprises a catch (24) movable between unlocked and locked positions. The catch has a set of teeth (26) which engage complementary teeth (27) carried by the movable frame.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 780 689

②① N° d'enregistrement national : **98 08605**

⑤① Int Cl⁷ : B 60 R 22/26, B 60 R 22/405

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 06.07.98.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 07.01.00 Bulletin 00/01.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : **BERTRAND FAURE EQUIPEMENTS
SA Société anonyme — FR.**

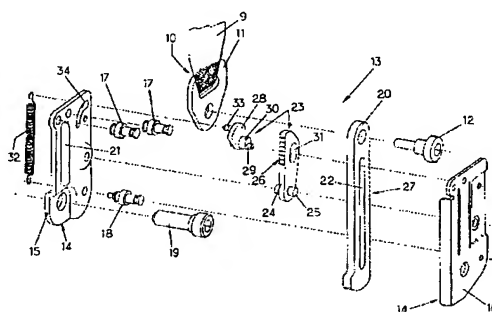
⑦② Inventeur(s) : **CANTIN JEAN PIERRE et DROUAL
RENE.**

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : **CABINET PLASSERAUD.**

⑤④ **ANCRAGE POUR CEINTURE DE SECURITE, ET SIEGE DE VEHICULE COMPORTANT UN TEL ANCRAGE.**

⑤⑦ Il s'agit d'un ancrage de ceinture de sécurité pour un siège de véhicule comportant une assise réglable en hauteur par rapport à une embase fixée au véhicule. Cet ancrage comporte une armature fixe (14) portée par l'embase, une armature mobile (20) portée par l'armature fixe et fixée à la fois à l'assise et à la ceinture de sécurité, et un dispositif de verrouillage (23) sensible aux décélérations brusques du véhicule, pour bloquer l'armature mobile par rapport à l'armature fixe lorsque le véhicule subit un choc frontal.



FR 2 780 689 - A1



Ancrage pour ceinture de sécurité, et siège de véhicule
comportant un tel ancrage.

La présente invention est relative aux ancrages
5 pour ceintures de sécurité, et aux sièges de véhicules
comportant de tels ancrages.

Plus particulièrement, l'invention concerne un an-
crage pour ceinture de sécurité destiné à équiper un siège
de véhicule comportant une assise réglable en hauteur par
10 rapport à une embase fixée au véhicule, cet ancrage com-
portant :

- une armature fixe destinée à être fixée à l'em-
base,
- une armature mobile portée par l'armature fixe
15 et comportant des moyens pour fixer la ceinture de sécuri-
té, cette armature mobile étant destinée à être fixée à
l'assise et étant déplaçable par rapport à l'armature fixe
pour suivre les mouvements relatifs de l'assise par rap-
port à l'embase,
- 20 - et un dispositif de verrouillage pour bloquer
l'armature mobile par rapport à l'armature fixe lorsque le
véhicule subit un choc prédéterminé.

Les ancrages pour ceinture de sécurité de ce type
permettent de reporter directement à l'embase les efforts
25 supportés par la ceinture de sécurité en cas d'accident,
sans être tributaires de la résistance mécanique du dispo-
sitif de rehausse qui permet de régler la hauteur de l'as-
sise. Ces ancrages permettent donc d'assurer la sécurité
du passager du siège, sans qu'il soit nécessaire de surdi-
30 mensionner le dispositif de rehausse.

Le document FR-A-2 525 907 décrit un exemple d'un
tel ancrage pour ceinture de sécurité, dans lequel le dis-

positif de verrouillage bloque l'armature mobile du dispositif d'ancrage lorsque cette armature subit un mouvement brusque vers le haut, c'est-à-dire lorsque le passager du siège a déjà commencé à tirer très fortement sur la ceinture sous l'effet du choc.

Cet ancrage de ceinture de sécurité connu présente l'inconvénient que le dispositif de verrouillage ne se déclenche que relativement tardivement après le début du choc subi par le véhicule.

La présente invention a notamment pour but de pallier cet inconvénient.

A cet effet, selon l'invention, un ancrage pour ceinture de sécurité du genre en question est essentiellement caractérisé en ce que le dispositif de verrouillage est sensible à une accélération subie par le véhicule en cas de choc, ce dispositif de verrouillage étant adapté pour bloquer l'armature mobile par rapport à l'armature fixe lorsque ladite accélération présente une valeur absolue supérieure à une valeur prédéterminée.

Grâce à ces dispositions, le dispositif de verrouillage bloque l'armature mobile dès le début du choc subi par le véhicule, de sorte que ce dispositif de verrouillage garantit au mieux la sécurité du passager du siège.

Dans des modes de réalisation préférés de l'invention, on peut éventuellement avoir recours en outre à l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- le dispositif de verrouillage est sensible à une accélération horizontale subie par le véhicule en cas de choc avant, ladite valeur prédéterminée d'accélération étant comprise entre -20 et -50 m.s^{-2} ;

- le dispositif de verrouillage comprend :

. un verrou qui est mobile entre, d'une part, une position débloquée où ledit verrou permet à l'armature mobile de se déplacer librement par rapport à l'armature fixe, et d'autre part, une position bloquée où ledit verrou immobilise l'armature mobile par rapport à l'armature fixe,

. des moyens de rétention pour maintenir normalement le verrou dans sa position débloquée,

. et une masselotte sensible à ladite accélération, qui coopère avec ledit verrou pour le déplacer dans sa position bloquée lorsque que le véhicule subit une accélération supérieure à ladite valeur prédéterminée ;

- le verrou comporte une denture adaptée pour coopérer avec une denture complémentaire portée par l'armature mobile ;

- l'armature mobile s'étend longitudinalement sur une certaine longueur et coulisse longitudinalement par rapport à l'armature fixe, ladite denture complémentaire étant disposée de façon continue sur une majeure partie de la longueur de l'armature mobile ;

- l'armature mobile est déplaçable dans une certaine direction de déplacement par rapport à l'armature fixe, la denture du verrou et la denture complémentaire de l'armature mobile présentent respectivement des dents ayant chacune une face d'arrêt disposée sensiblement perpendiculairement à ladite direction de déplacement de l'armature mobile, et une face de came disposée en biais par rapport à la face d'arrêt, les faces d'arrêt respectives de la denture du verrou et de la denture complémentaire de l'armature mobile étant disposées en regard les unes des autres de façon à empêcher tout déplacement de

l'armature mobile lorsque le verrou est en position bloquée et que la ceinture de sécurité subit une traction ;

- le verrou et la masselotte sont montés pivotants sur l'armature fixe, la masselotte comportant une surface de came adaptée pour coopérer avec le verrou pour le placer soit dans sa position bloquée, soit dans sa position débloquée ;

- la masselotte est montée pivotante sur l'armature fixe entre des première et deuxième positions de butée correspondant respectivement aux position bloquée et débloquée du verrou, en passant par une position angulaire intermédiaire dite position neutre, ladite masselotte étant en outre reliée à un ressort monté sur l'armature fixe, lequel ressort sollicite la masselotte soit vers sa première position de butée lorsque ladite masselotte est dans une position angulaire comprise entre sa position neutre et sa première position de butée, soit vers sa deuxième position de butée lorsque ledit verrou est dans une position angulaire comprise entre sa position neutre et sa deuxième position de butée.

Par ailleurs, l'invention a également pour objet un siège de véhicule comportant :

- une embase destinée à être fixée au véhicule,
- une assise réglable en hauteur par rapport à l'embase,
- et une ceinture de sécurité fixée à l'armature mobile d'un ancrage tel que défini ci-dessus, cette armature mobile étant fixée à l'assise et l'armature fixe dudit ancrage étant fixée à l'embase.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante

d'une de ses formes de réalisation, donnée à titre d'exemple non limitatif, en regard des dessins joints.

Sur les dessins :

- 5 - la figure 1 est une vue schématique en perspective d'un siège de véhicule dont la ceinture de sécurité est dotée d'un ancrage selon une forme de réalisation de l'invention,
- la figure 2 est une vue de détail de l'ancrage du siège de la figure 1,
- 10 - la figure 3 est une vue éclatée en perspective de l'ancrage de la figure 2,
- la figure 4 est une vue de l'ancrage des figures 2 et 3 en position normale d'utilisation, la plaque frontale de l'armature fixe de cet ancrage ayant été enlevée pour plus de clarté,
- 15 - la figure 5 est une vue de détail de la figure 4,
- et la figure 6 est une vue similaire à la figure 4, après un choc frontal du véhicule.

20 Sur les différentes figures, les mêmes références désignent des éléments identiques ou similaires.

La figure 1 représente un siège 1 de véhicule automobile, qui comporte un dossier 2 monté pivotant sur une assise 3 elle-même portée par une embase rigide 4 fixée au
25 plancher 5 du véhicule.

L'embase 4 peut comprendre par exemple deux glissières parallèles 6 qui permettent de régler la position longitudinale du siège vers l'avant ou vers l'arrière.

Ces glissières supportent l'assise 3 par l'intermédiaire d'un mécanisme de rehausse (non représenté), motorisé ou manuel, qui permet de régler la hauteur de l'assise 3 en déplaçant l'assise dans la direction de la dou-
30

ble flèche 7, par exemple en actionnant une poignée de commande 8 disposée sur le côté de l'assise 3.

A titre d'exemple non limitatif, le mécanisme de rehausse peut par exemple est similaire à celui décrit dans le document FR-A-2 737 868, ou de tout autre type connu.

Le siège 1 comporte en outre une ceinture de sécurité 9, dont au moins l'un 10 des points d'ancrage inférieurs est fixé à l'assise 3.

10 Comme on peut le voir plus en détail sur la figure 2, le point d'ancrage 10 comprend un anneau métallique rigide 11 auquel est fixée la ceinture de sécurité 9, et qui est solidarisé avec l'armature de l'assise 3 par l'intermédiaire d'une vis 12 ou autre moyen de fixation. L'anneau 15 11 peut pivoter par rapport à l'axe de la vis 12.

Par ailleurs, comme représenté sur les figures 2 et 3, on prévoit en outre un dispositif de sécurité 13, qui permet à l'anneau 11 de se déplacer librement avec l'assise 3 pendant l'utilisation normale du siège, et qui 20 solidarise l'anneau 11 directement avec l'embase 4 lorsque le véhicule subit un accident, notamment par choc avant, afin d'augmenter la résistance mécanique du point d'attache 10 de la ceinture de sécurité.

Ce dispositif de sécurité comporte :

25 - une armature fixe 14, qui se présente sous la forme d'un boîtier creux constitué par deux plaques verticales parallèles 15,16 s'étendant parallèlement à la direction longitudinale du véhicule, solidarisées ensemble par deux rivets supérieurs 17 et un rivet inférieur 18 ou 30 autres moyens de fixation, cette armature fixe étant solidarisée avec l'embase 4 par l'intermédiaire d'une vis 19

ou similaire tout en pouvant tourner autour de l'axe de cette vis,

- une armature mobile 20 se présentant sous la forme d'une plaque métallique allongée sensiblement verticalement qui coulisse longitudinalement entre les deux plaques 15,16 et dont l'extrémité supérieure est solidarisée avec l'anneau 11 et l'assise 3 par l'intermédiaire de la vis 12 susmentionnée tout en pouvant tourner autour de l'axe de cette vis, l'armature mobile 20 étant guidée en coulissement par exemple au moyen d'un bossage allongé 21 embouti dans la plaque 15 et s'engageant dans une rainure 22 de ladite armature mobile,

- et un dispositif de verrouillage 23 qui est sensible aux accélérations subies par le véhicule en cas de choc, et qui est adapté pour bloquer l'armature mobile par rapport à l'armature fixe lorsque le véhicule subit une accélération dont la valeur absolue est supérieure à une valeur prédéterminée.

Plus particulièrement, le dispositif de verrouillage 23 permet de bloquer l'armature mobile 20 lorsque le véhicule subit un choc avant se traduisant par une accélération négative, c'est-à-dire une décélération supérieure à ladite valeur prédéterminée.

Par exemple, la valeur prédéterminée à partir de laquelle se déclenche le dispositif de verrouillage 23 peut correspondre à une décélération horizontale comprise entre 10 et 50 m.s^{-2} , c'est-à-dire une accélération comprise entre -20 et -50 m.s^{-2} .

Le dispositif de verrouillage 23 pourrait être de tout type sensible aux accélérations brutales suivies par le véhicule, notamment un dispositif actionné par une car-

touche pyrotechnique similaire à celles utilisées dans les prétensionneurs de ceintures de sécurité.

Toutefois, le dispositif de verrouillage 23 est de préférence un système mécanique à inertie, qui est bien
5 visible sur les figures 3 et 4, et qui comprend :

- un verrou 24 qui se présente sous la forme d'une plaquette parallèle aux plaques 15 et 16 et disposée entre ces plaques, le verrou 24 s'étendant selon une direction longitudinale faiblement inclinée par rapport à
10 l'armature mobile 20, ledit verrou 24 étant monté pivotant sur l'armature fixe 14 autour d'un pivot inférieur 25, et ledit verrou 24 comportant une denture 26 disposée en regard d'une denture complémentaire 27 ménagée sur une majeure partie de la longueur de l'armature mobile 20,

- 15 - une masselotte 28 qui est montée pivotante sur l'armature fixe 14 autour d'un pivot inférieur 29 qui s'étend selon un axe horizontal transversal, cette masselotte 28 s'étendant vers le haut à partir du pivot 29 et étant adaptée pour pivoter vers l'avant lorsque le véhicule subit une décélération horizontale due à un choc
20 avant, ladite masselotte 28 comportant une came formée par un disque excentrique 30 qui est excentré par rapport au pivot 29 et qui est engagé dans une fente 31 du verrou 24,

- et un ressort de traction 32 qui est disposé à
25 l'arrière de la plaque 15 et qui est tendu entre, d'une part, le rivet inférieur 18, et d'autre part, un doigt horizontal transversal 33 qui est disposé à l'extrémité supérieure de la masselotte 28 et qui traverse une fente 34 en arc de cercle ménagée dans la plaque 15 de l'armature
30 fixe.

De préférence, comme représenté sur la figure 5, la denture 26 du verrou et la denture 27 de l'armature mo-

bile présentent respectivement des dents ayant chacune une face d'arrêt 35,36 disposée sensiblement perpendiculairement à la direction de coulissement de l'armature mobile 20, et une face de came 37,38 disposée en biais par rapport à la face d'arrêt, les faces d'arrêt respectives 35,36 de la denture du verrou et de la denture de l'armature mobile étant disposées en regard les unes des autres, de façon à venir buter les unes contre les autres lorsque lesdites dentures sont en prise mutuelle et que la ceinture de sécurité 9 subit une traction vers le haut.

En position d'utilisation normale, comme représenté sur les figures 4 et 5, le verrou 24 est dans une position débloquée où sa denture 26 ne coopère pas avec la denture 27 de l'armature mobile.

Le verrou 24 est maintenu dans cette position par coopération entre la came 30 de la masselotte et la fente 31 dudit verrou, la masselotte 28 étant quant à elle maintenue dans une position de butée arrière par le ressort 32.

En revanche, comme représenté sur la figure 6, lorsque le véhicule subit un choc avant suffisamment violent, provoquant une décélération supérieure à la valeur prédéterminée susmentionnée, la masselotte 28 pivote vers l'avant sous l'effet de son inertie, de sorte que cette masselotte passe une position angulaire neutre à partir de laquelle le ressort 32 entraîne ladite masselotte vers une position de butée avant.

La came 30 de la masselotte coopère alors avec la fente 31 du verrou pour maintenir ledit verrou dans une position bloquée, où les dentures 26,27 coopèrent mutuellement pour immobiliser l'armature mobile 20 et l'attache

2780689

10

10 de la ceinture de sécurité par rapport à l'embase 4 du siège.

REVENDEICATIONS

1. Ancrage pour ceinture de sécurité destiné à équiper un siège de véhicule comportant une assise (3) réglable en hauteur par rapport à une embase (4) fixée au véhicule, cet ancrage comportant :

- une armature fixe (14) destinée à être fixée à l'embase (4),
- une armature mobile (20) portée par l'armature fixe (14) et comportant des moyens pour fixer la ceinture de sécurité, cette armature mobile étant destinée à être fixée à l'assise (3) et étant déplaçable par rapport à l'armature fixe (14) pour suivre les mouvements relatifs de l'assise par rapport à l'embase (4),

- et un dispositif de verrouillage (23) pour bloquer l'armature mobile (20) par rapport à l'armature fixe (14) lorsque le véhicule subit un choc prédéterminé, **caractérisé en ce que** le dispositif de verrouillage (23) est sensible à une accélération subie par le véhicule en cas de choc, ce dispositif de verrouillage étant adapté pour bloquer l'armature mobile (20) par rapport à l'armature fixe (14) lorsque ladite accélération présente une valeur absolue supérieure à une valeur prédéterminée.

2. Ancrage selon la revendication 1, dans lequel le dispositif de verrouillage (23) est sensible à une accélération horizontale subie par le véhicule en cas de choc avant, ladite valeur prédéterminée d'accélération étant comprise entre -20 et -50 m.s^{-2} .

3. Ancrage selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans lequel le dispositif de verrouillage (23) comprend :

- un verrou (24) qui est mobile entre, d'une part, une position débloquée où ledit verrou permet à

l'armature mobile (20) de se déplacer librement par rapport à l'armature fixe (4), et d'autre part, une position bloquée où ledit verrou immobilise l'armature mobile par rapport à l'armature fixe,

5 - des moyens de rétention (30, 32) pour maintenir normalement le verrou dans sa position débloquée,

 - et une masselotte (28) sensible à ladite accélération, qui coopère avec ledit verrou pour le déplacer dans sa position bloquée lorsque que le véhicule subit une
10 accélération supérieure à ladite valeur prédéterminée.

4. Ancrage selon la revendication 3, dans lequel le verrou (24) comporte une denture (26) adaptée pour coopérer avec une denture complémentaire (27) portée par l'armature mobile (20).

15 5. Ancrage selon la revendication 4, dans lequel l'armature mobile (20) s'étend longitudinalement sur une certaine longueur et coulisse longitudinalement par rapport à l'armature fixe (14), ladite denture complémentaire (27) étant disposée de façon continue sur une majeure partie de la longueur de l'armature mobile.
20

6. Ancrage selon la revendication 4 ou la revendication 5, dans lequel l'armature mobile (20) est déplaçable dans une certaine direction de déplacement par rapport à l'armature fixe (14), la denture (26) du verrou et la
25 denture complémentaire (27) de l'armature mobile présentant respectivement des dents ayant chacune :

 - une face d'arrêt (35, 36) disposée sensiblement perpendiculairement à ladite direction de déplacement de l'armature mobile,

30 - et une face de came (37, 38) disposée en biais par rapport à la face d'arrêt,

les faces d'arrêt respectives (35, 36) de la denture du verrou et de la denture complémentaire de l'armature mobile étant disposées en regard les unes des autres de façon à empêcher tout déplacement de l'armature mobile (20) lorsque le verrou (24) est en position bloquée et que la ceinture de sécurité (9) subit une traction.

7. Ancrage selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, dans lequel le verrou (24) et la masselotte (28) sont montés pivotants sur l'armature fixe, la masselotte comportant une surface de came (30) adaptée pour coopérer avec le verrou pour le placer soit dans sa position bloquée, soit dans sa position débloquée.

8. Ancrage selon la revendication 7, dans lequel la masselotte (28) est montée pivotante sur l'armature fixe entre des première et deuxième positions de butée correspondant respectivement aux position bloquée et débloquée du verrou (24), en passant par une position angulaire intermédiaire dite position neutre, ladite masselotte étant en outre reliée à un ressort (32) monté sur l'armature fixe (14), lequel ressort sollicite la masselotte soit vers sa première position de butée lorsque ladite masselotte est dans une position angulaire comprise entre sa position neutre et sa première position de butée, soit vers sa deuxième position de butée lorsque ledit verrou est dans une position angulaire comprise entre sa position neutre et sa deuxième position de butée.

9. Siège de véhicule comportant :

- une embase (4) destinée à être fixée au véhicule,
- une assise (3) réglable en hauteur par rapport à l'embase,

- et une ceinture de sécurité (9) fixée à l'armature mobile (20) d'un ancrage selon l'une quelconque des revendications précédentes, cette armature mobile étant fixée à l'assise (3) et l'armature fixe (14) dudit ancrage
5 est fixée à l'embase (4).

1/3

FIG.1

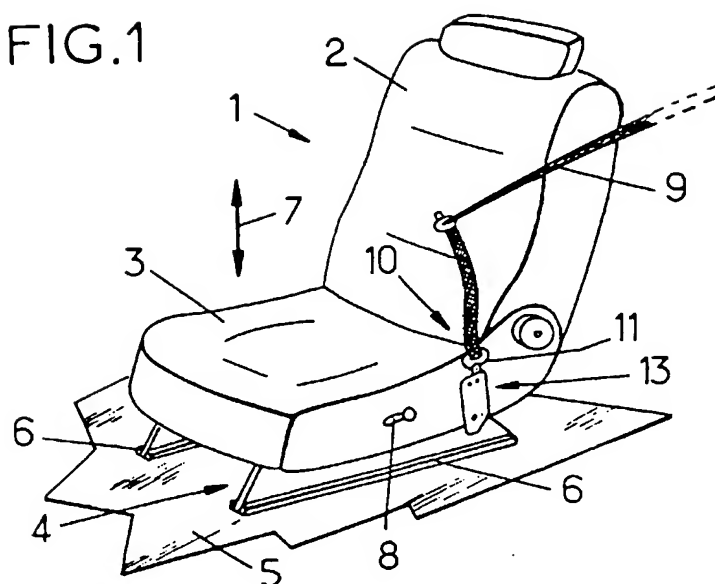
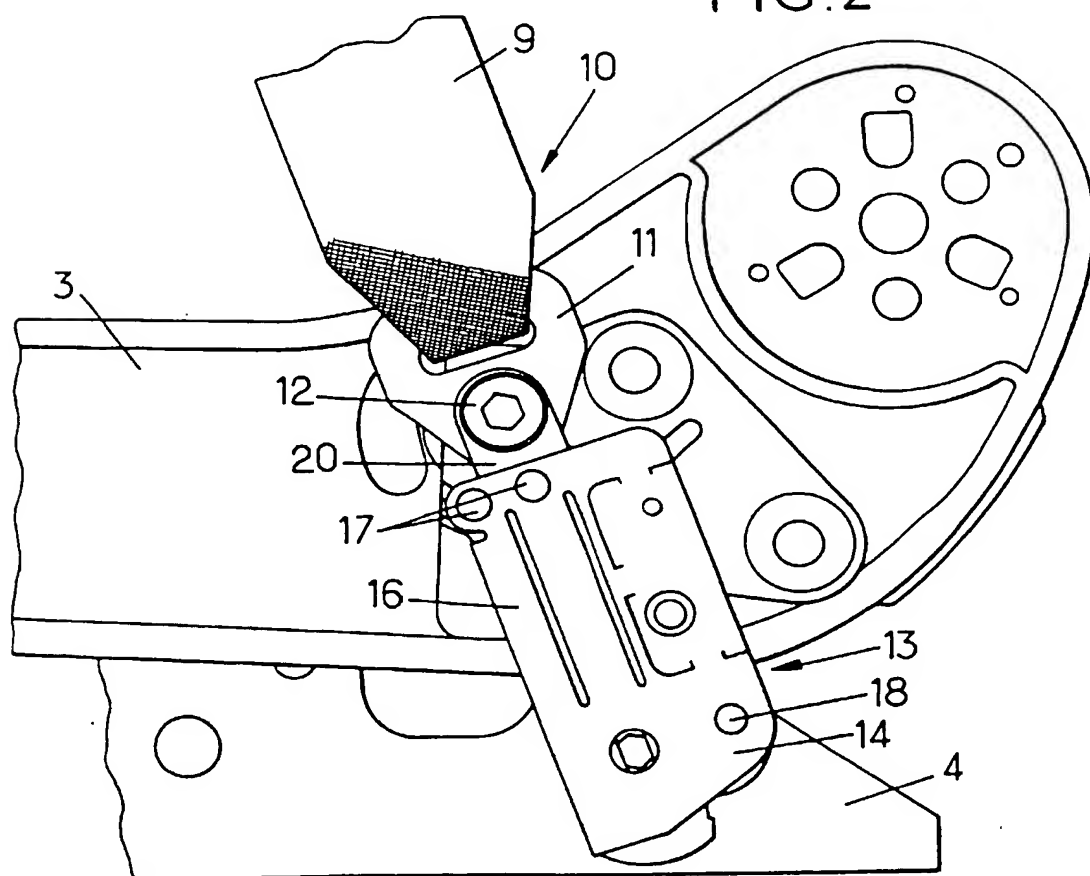


FIG.2



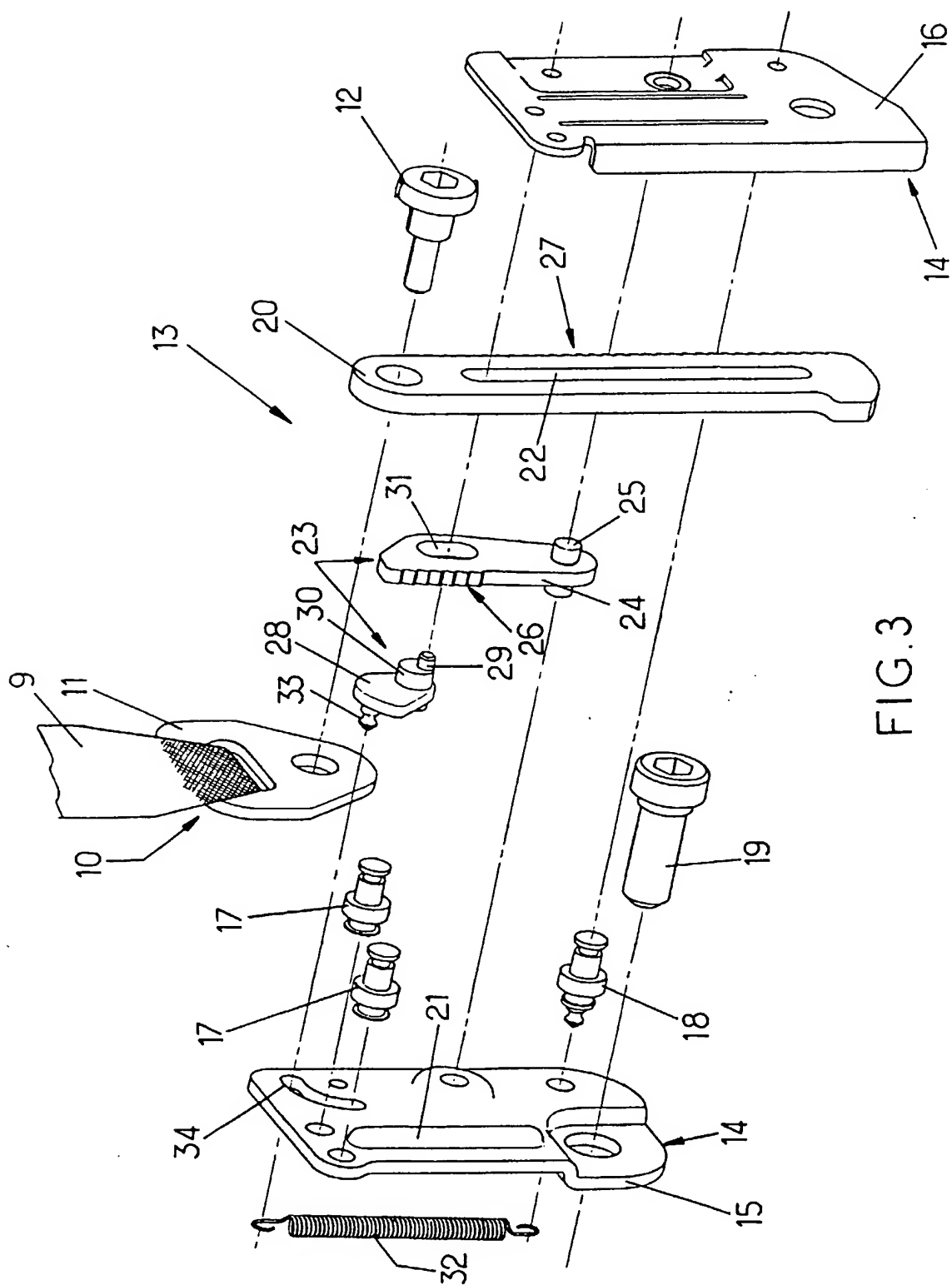
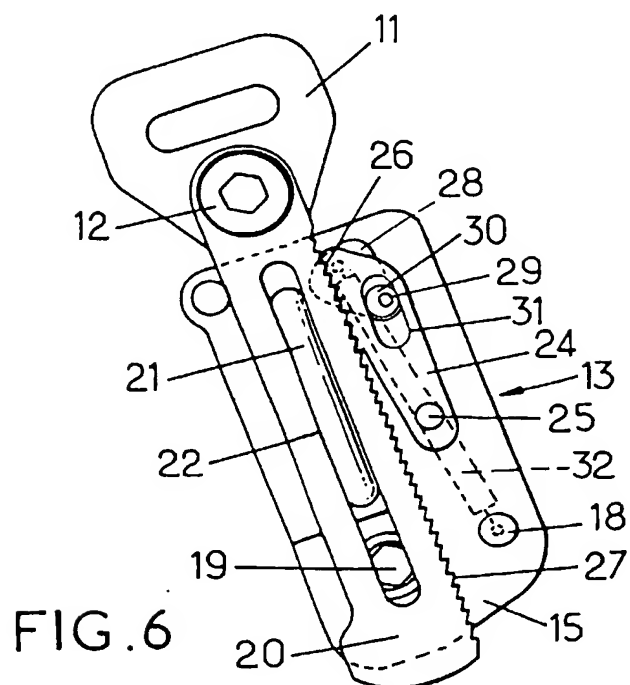
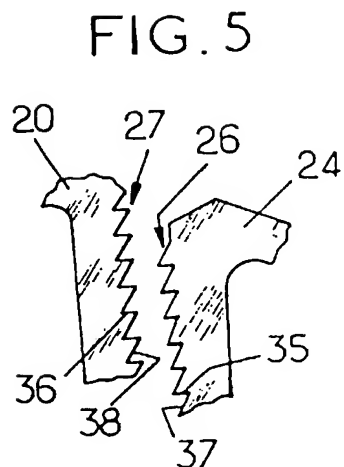
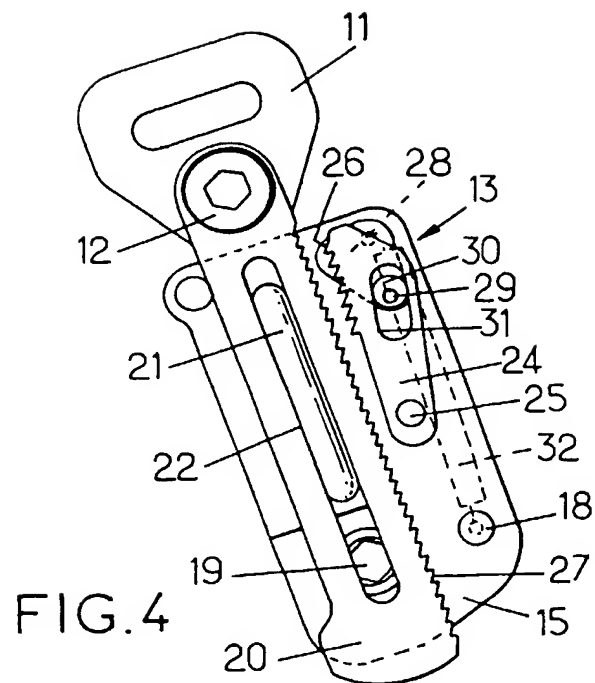


FIG. 3



2780689

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 559354
FR 9808605

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	GB 1 336 341 A (WINGARD LIMITED) 7 novembre 1973	1-6,9
A	* page 1, ligne 68 - page 2, ligne 23; figures 1-3 *	7

A	DE 30 11 165 A (ADAM OPEL AG) 1 octobre 1981 * page 9, ligne 23 - page 11, ligne 20; figures 1,3,4 *	1-9

A	DE 37 34 152 A (ERNST, HANS-HELLMUT, DIPL.-ING.) 20 avril 1989 * abrégé * * colonne 3, ligne 9 - ligne 23; figures 1,3 *	1-9

A	EP 0 420 664 A (FUJI KIKO COMPANY LIMITED) 3 avril 1991 * abrégé * * colonne 7, ligne 22 - ligne 45; figures 1,2,4,5 *	1,2,4-6, 9

A,D	FR 2 525 907 A (REPA FEINSTANZWERK GMBH) 4 novembre 1983 * revendications 1,2; figure 1 *	1,9

A,D	FR 2 737 868 A (BERTRAND FAURE EQUIPEMENTS SA) 21 février 1997	

Date d'achèvement de la recherche		Examineur
18 mars 1999		Cuny, J-M
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>& : membre de la même famille, document correspondant</p>		